

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 4 月 14 日 (14.04.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/034511 A1

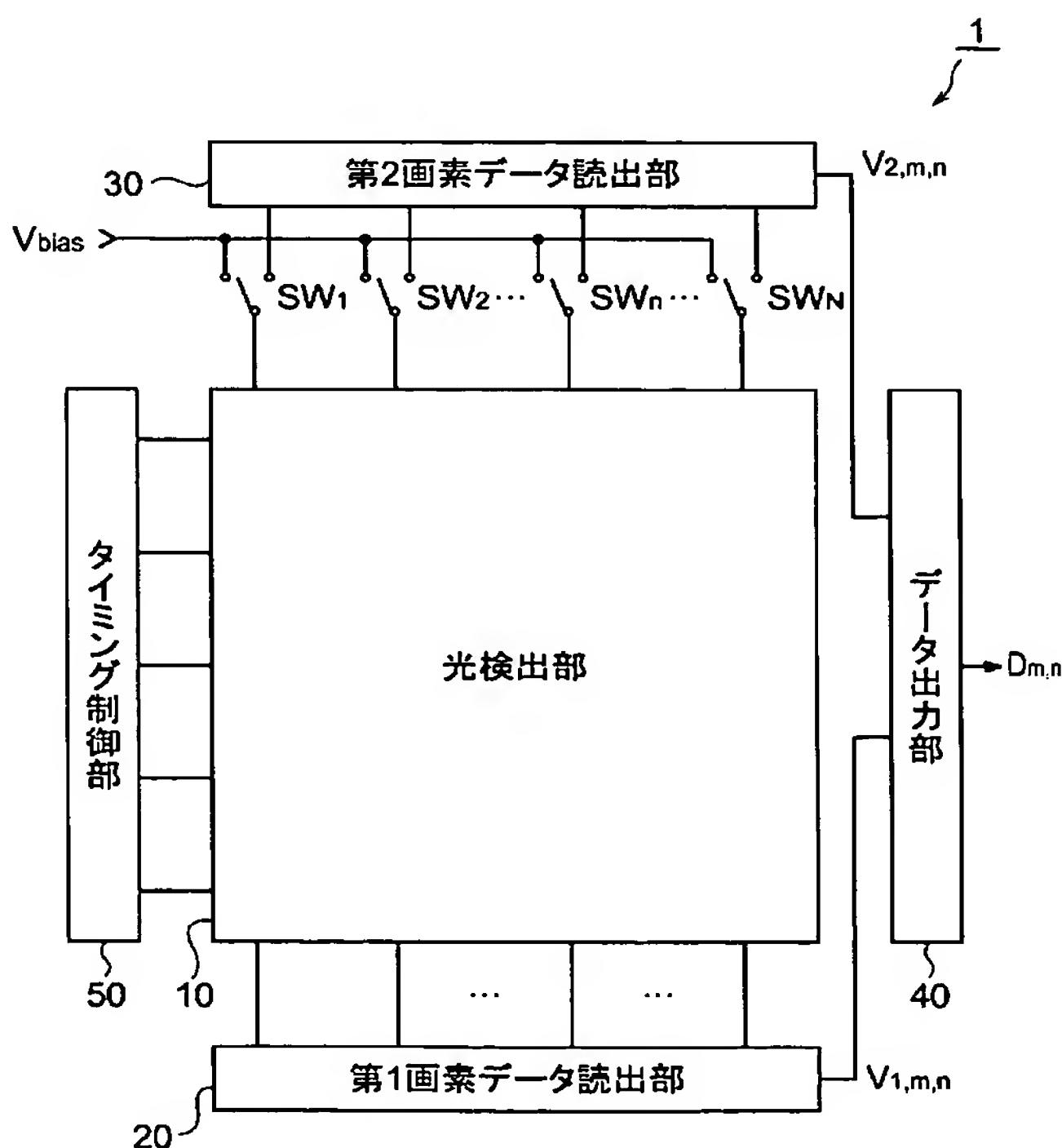
(51) 国際特許分類⁷: H04N 5/335
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/014091
(22) 国際出願日: 2004 年 9 月 27 日 (27.09.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2003-344895 2003 年 10 月 2 日 (02.10.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 浜松ホトニクス株式会社 (HAMAMATSU PHOTONICS K.K.)

[JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町 1 1 2 6 番地の 1 Shizuoka (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 水野 誠一郎 (MIZUNO, Seiichiro) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町 1 1 2 6 番地の 1 浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP). 杉山 行信 (SUGIYAMA, Yukinobu) [JP/JP]; 〒4358558 静岡県浜松市市野町 1 1 2 6 番地の 1 浜松ホトニクス株式会社内 Shizuoka (JP).
(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外 (HASEGAWA, Yoshiki et al.); 〒1040061 東京都中央区銀座一丁目 1 0 番 6 号銀座ファーストビル 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: PHOTO DETECTING APPARATUS

(54) 発明の名称: 光検出装置



30... SECOND PIXEL DATA READING PART
50... TIMING CONTROL PART
10... PHOTO DETECTION PART
40... DATA OUTPUT PART
20... FIRST PIXEL DATA READING PART

(57) Abstract: A photo detecting apparatus having a structure for realizing a photo detection with a high sensitivity and in a wide dynamic range. When a light is incident upon a pixel part of active pixel type in a photo detection part, a voltage value in accordance with the amount of a charge occurring in a photodiode included in the pixel part is outputted from the pixel part via a selection transistor. A first pixel data reading part outputs, as a first voltage value, the output from the pixel part. On the other hand, the charge occurring in the photodiode included in the pixel part is outputted from the pixel part via a discharging transistor. The charge flowing through a switch into a second pixel data reading part is stored in a capacitance element thereof, and a voltage value in accordance with the amount of the stored charge is outputted, as a second voltage value, from the second pixel data reading part. The capacitance value of the capacitance element in the second pixel data reading part is greater than the capacitance value of a parasitic capacitance part included in the pixel part.

(57) 要約: この発明は、高感度かつ広いダイナミックレンジでの光検出を可能にするための構造を備えた光検出装置に関する。光検出部内のアクティブピクセル型の画素部に光が入射すると、その画素部に含まれるフォトダイオードで発生した電荷量に応じた電圧値が選択用トランジスタを経て画素部から出力される。第1画素データ読出部は、画素部からの出力を第1電圧値として出力する。一方、画素部に含まれるフォトダイオードで発生した電荷は放電用トランジスタを経て画素部から出力される。スイッ

チを経て第2画素データ読出部に流入した電荷は容量素子に蓄積され、その蓄積電荷量に応じた電圧値が第2画素データ読出部から第2電圧値として出力される。第2画素データ読出部内の容

[続葉有]



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。